(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.[7]
G09G 3/30

(11) 공개번호 10-2005-0106135
(43) 공개일자 2005년11월09일

(21) 출원번호 10-2004-0030998
(22) 출원일자 2004년05월03일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 이재도
경북구미시상모동11-7번지경동하이츠C동3-5호
김학수
대구광역시수성구지산동시영3단지301동1507호

(74) 대리인 김영호

심사청구 : 있음

(54) 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동방법 및 장치

요약

본 발명은 수평 크로스토크를 방지할 수 있는 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동장치 및 그 구동방법에 관한 것이다.

이 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동방법은 외부로부터 입력되는 데이터의 그레이 레벨을 판단하는 단계와; 상기 그레이 레벨이 제1 임계치보다 크거나 제2 임계치보다 작은 경우 그레이 레벨을 변환하는 단계와; 상기 그레이 레벨이 변환된 데이터를 이용하여 화상을 구현하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 5

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 유기 일렉트로 루미네센스 셀을 개략적으로 나타내는 단면도이다.

도 2는 패스브방식의 유기 일렉트로 루미네센스 표시소자와 그 구동장치를 나타내는 평면도이다.

도 3은 도 2에 도시된 유기 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동신호를 나타내는 파형도이다.

도 4는 종래 유기 일렉트로 루미네센스 패널에서 수평 크로스토크를 유발하는 윈도우를 포함하는 특정 패턴을 도시한 도면이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동장치를 나타내는 블록도이다.

도 6은 도 5에 도시된 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동방법을 나타내는 흐름도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

1 : 기판 2 : 양극

3 : 정공주입층 4 : 발광층

5 : 음극 20 : 유기 EL 셀

100 : 그래픽메모리 102 : 타이밍 제어부

104 : 모드판별부 106 : 레벨 변환부

108 : 구동회로부 110 : EL 패널

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 일렉트로루미네센스 표시소자에 관한 것으로, 특히 수평 크로스토크를 방지할 수 있는 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동장치 및 그 구동방법에 관한 것이다.

최근, 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 표시장치들이 개발되고 있다. 평판 표시장치로는 액정 표시장치(Liquid Crystal Display : LCD), 전계 방출 표시장치(Field Emission Display : FED), 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel : PDP) 및 일렉트로 루미네센스(Electro-luminescence : EL) 표시소자 등이 있다.

PDP는 구조와 제조공정이 비교적 단순하기 때문에 대화면화에 가장 유리하지만 발광효율과 휘도가 낮고 소비전력이 큰 단점이 있다.

LCD는 노트북 컴퓨터의 표시소자로 주로 이용되면서 수요가 늘고 있다. 그러나 LCD는 반도체공정 으로 제조되기 때문에 대화면화에 어려움이 있고 자발광소자가 아니기 때문에 별도의 광원이 필요하고 그 광원으로 인하여 소비전력이 큰 단점이 있다. 또한, LCD는 편광필터, 프리즘시트, 확산판 등의 광학소자들에 의해 광손실이 많고 시야각이 좁은 단점이 있다.

EL 표시소자는 무기 EL과 유기 EL로 대별되며, 응답속도가 빠르고 발광효율, 휘도 및 시야각이 큰 장점이 있다. 유기 EL 표시소자는 대략 10[V] 전후의 전압으로 수만 [cd/㎡]의 높은 휘도로 화상을 표시할 수 있으므로 차세대 표시소자로서 주목받고 있다.

유기 EL 셀은 도 1과 같이 유리기판(1) 상에 투명도전성물질로 된 양극(2)을 형성하고, 그 위에 정공주입층(3), 유기물질로 된 발광층(4), 일함수가 낮은 금속으로 된 음극(5)이 적층된다. 양극(2)과 음극(5) 사이에 전계가 인가되면, 정공주입층(3) 내의 정공과 금속 내의 전자는 각각 발광층(4) 쪽으로 진행하여 발광층(4)에서 결합된다. 그러면 발광층(4) 내의 형광물질이 여기 및 천이되면서 가시광이 발생된다. 이 때, 휘도는 양극(2)과 음극(5) 사이의 전류에 비례하게 된다.

도 2는 도 1에 도시된 다수의 유기 EL 셀을 가지는 유기 EL 표시소자를 나타내는 도면이다.

도 2에 도시된 유기 EL 표시소자는 데이터라인들(DL1 내지 DLm)에 전류를 공급하기 위한 정전류원(21)과, 스캔라인들(SL1 내지 SLn) 각각에 스캔전압(Vhigh)과 기저전압(GND)을 공급하기 위한 스위치소자들(22)을 구비한다.

m 개의 데이터라인들(DL1 내지 DLm)과 n 개의 스캔라인들(SL1 내지 SLn)의 교차부들에는 m×n 개의 유기 EL 셀들(20)이 형성된다.

데이터라인들(DL1 내지 DLm)은 유기 EL 셀(20)의 양극에 접속되어 정전류원(21)으로부터의 정전류를 유기 EL 셀(20)의 양극에 공급하게 된다. 스캔라인들(SL1 내지 SLn)은 유기 EL 셀(20)의 음극에 접속됨과 아울러 스위치소자들(22)을 경유하여 스캔전압원(Vhigh)과 기저전압원(GND)에 접속되어 스위치소자들(22)로부터의 스캔전압(Vhigh)과 기저전압(GND)을 유기 EL 셀(20)의 음극에 공급된다.

정전류원(21)은 일반적으로 2 개 이상의 스위치소자들과 전류원을 포함한 전류미러(current mirror)로 구현된다.

기저전압원(GND)에 접속된 스위치소자들(22)은 스캔라인들(SL1 내지 SLn)에 순차적으로 기저전압(GND)의 스캔펄스를 공급하여 데이터가 표시되는 스캔라인들(SL1 내지 SLn)을 선택한다. 스캔하이전압원(Vhigh)에 접속된 스위치소자들(23)은 스캔라인들(SL1 내지 SLn)에 스캔하이전압(Vhigh)을 스캔라인들(SL1 내지 SLn)에 공급한다.

기저전압(GN)의 스캔펄스(SCAN)는 도 3에 도시된 바와 같이 스캔라인들(SL1 내지 SLn)에 유기 EL 셀(20)의 순방향전압으로서 유기 EL 셀(20)의 음극에 인가된다. 그리고 데이터펄스(DATA)는 스캔펄스(SCAN)에 동기되어 데이터라인들(DL1 내지 DLm)에 정극성의 정전류로 인가된다. 이렇게 음극(15)에 기저전압(GND)이 공급됨과 동시에 양극(12)에 정전류가 공급되는 유기 EL 셀(18)에는 양극(12)에서 음극(15)으로 향하는 순방향 전류(ion)가 흐르면서 발광하게 된다.

반면에, 음극(15)에 스캔하이전압(Vhigh)이 공급되는 유기 EL 셀(18)에는 역전압이 인가되면서 음극(15)에서 양극(12)으로 향하는 역방향 전류가 흐르면서 발광되지 않는다.

도 4는 종래의 유기 EL 패널에서 수평 크로스토크를 유발하는 윈도우를 포함하는 특정 패턴을 도시한 도면이다.

도 4에 도시된 바와 같이 유기 EL 패널에 화이트 그레이를 구현하는 화면의 특정 영역에 블랙 그레이를 구현하는 윈도우(BW)를 표시한다. 즉, 윈도우 영역(BW)에 위치하는 EL셀들은 동일한 그레이를 표시하고, 그 윈도우 영역(BW)을 제외한 나머지 영역에 위치하는 EL셀들도 동일한 그레이를 표시한다.

한편, 윈도우 영역(BW)을 표시하지 않는 EL셀들과 접속된 데이터라인(DL)에 공급되는 데이터 펄스(DATA)의 전압강하는 상대적으로 적은 반면에 윈도우 영역(BW)을 표시하는 EL 셀들과 접속된 데이터라인(DL)에 공급되는 데이터 펄스(DATA)의 전압강하는 상대적으로 크다. 이 경우, 모든 EL 셀들에서 나오는 전류는 스캔라인(SL)을 통과하므로 스캔라인(SL) 내의 EL 셀에서 나오는 전류를 통합하면 스캔라인(SL)을 따라서 전압차가 발생한다. 특히, 윈도우 영역(BW)을 포함하는 T2 구간에 위치하는 스캔라인(SL)들과 윈도우 영역(BW)을 포함하지 않는 T1 구간에 위치하는 스캔라인들(SL)을 따라서 전압차가 발생한다. 이 결과, 윈도우 영역(BW)을 포함하는 T2 구간에 구동되는 EL셀들이 그 윈도우 영역(BW)을 포함하지 않은 T1 구간에 구동되는 EL셀들 보다 상대적으로 밝게 보이는 수평 크로스토크(crosstalk)가 발생하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 수평 크로스토크를 방지할 수 있는 EL 표시소자의 구동장치 및 그 구동방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동방법은 외부로부터 입력되는 데이터의 그레이 레벨을 판단하는 단계와; 상기 그레이 레벨이 제1 임계치보다 크거나 제2 임계치보다 작은 경우 그레이 레벨을 변환하는 단계와; 상기 그레이 레벨이 변환된 데이터를 이용하여 화상을 구현하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 그레이 레벨이 변환된 데이터를 이용하여 화상을 구현하는 단계는 상기 그레이 레벨이 변환된 데이터를 이용하여 풀 화이트 바탕에 블랙 윈도우를 구현하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 그레이 레벨이 제1 임계치보다 크거나 제2 임계치보다 작은 경우 그레이 레벨을 변환하는 단계는 상기 제1 임계치보다 큰 상기 화이트 데이터의 그레이 레벨을 레벨변환부에서 상기 제1 임계치 이하로 변환하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 그레이 레벨이 변환된 데이터를 이용하여 화상을 구현하는 단계는 상기 그레이 레벨이 변환된 데이터를 이용하여 풀 블랙 바탕에 화이트 윈도우를 구현하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 그레이 레벨이 제1 임계치보다 크거나 제2 임계치보다 작은 경우 그레이 레벨을 변환하는 단계는 상기 제2 임계치보다 작은 상기 블랙 데이터의 그레이 레벨을 레벨변환부에서 상기 제2 임계치 이상으로 변환하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동장치는 외부로부터 입력되는 데이터의 그레이 레벨을 판단하여 제1 및 제2 모드신호를 생성하는 모드 판별부와; 상기 제1 및 제2 모드신호 중 어느 하나에 응답하여 상기 외부로부터 입력되는 데이터의 그레이 레벨을 변환시키는 레벨 변환부와; 상기 그레이 레벨이 변환된 데이터를 이용하여 화상을 구현하는 일렉트로 루미네센스 표시소자를 구비하는 것을 특징으로 한다.

상기 모드 판별부는 상기 그레이 레벨이 제1 임계치보다 크거나 제2 임계치보다 작은 경우 상기 제1 모드신호를 생성하고, 그 이외의 경우 상기 제2 모드신호를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동장치는 상기 제1 모드신호에 응답하여 상기 데이터를 상기 레벨 변환부에 공급하고 상기 제2 모드신호에 응답하여 상기 외부로부터 입력된 데이터를 구동회로부에 공급하는 타이밍 제어부를 추가로 구비하는 것을 특징으로 한다.

상기 일렉트로 루미네센스 표시소자는 풀 화이트 바탕에 블랙 윈도우를 구현하거나 풀 블랙 바탕에 화이트 윈도우를 구현하는 것을 특징으로 한다.

상기 레벨 변환부는 상기 제1 모드제어신호에 응답하여 상기 데이터의 상기 그레이 레벨이 제1 임계치보다 큰 화이트 데이터의 그레이 레벨을 제1 임계치 이하로 변환하고, 상기 그레이 레벨이 제2 임계치보다 작은 블랙 데이터의 그레이 레벨을 제2 임계치 이상으로 변환하는 것을 특징으로 한다.

이하, 도 5 및 도 6을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들에 대하여 설명하기로 한다.

도 5는 본 발명에 따른 유기 EL 표시소자의 구동장치를 나타내는 블럭도이다.

도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 유기 EL 표시소자의 구동장치는 EL 패널(110)과, EL 패널(110)을 구동하기 위한 구동회로부(108)와, 구동회로부(108)를 제어하기 위한 타이밍 제어부(102)와, 타이밍 제어부(102)에 디지털 비디오 데이터(Data)와 동기신호(H,V)를 공급하는 그래픽 메모리(100)와, 그래픽 메모리(100)로부터의 디지털 비디오 데이터(Data)에 해당하는 모드를 판별하는 모드판별부(104)와, 특정 그레이 레벨의 화소 데이터의 레벨을 제한하는 레벨 변환부(106)를 구비한다.

그래픽 메모리(100)는 아날로그 입력 영상신호를 디지털 비디오 데이터로 변환하고 영상신호에 포함된 동기신호를 검출하게 된다.

모드 판별부(104)는 그래픽 메모리(100)로부터의 적색, 녹색 및 청색의 디지털 비디오 데이터의 그레이 레벨의 최대치[최저치]를 감지하여 제1 및 제2 모드신호(M1,M2)를 생성게 된다. 즉, 그래픽 메모리(100)로부터 입력되는 디지털 비디오 데이터에 최대 레벨 계조의 디지털 비디오 데이터 또는 최저 레벨 계조의 디지털 비디오 데이터가 포함되어 있으면 제1 모드신호(M1)를 타이밍 제어부(102)에 공급하고, 그렇지 않은 경우에는 제2 모드신호(M2)를 타이밍 제어부(102)에 공급한다. 여기서, 최대 레벨 계조의 데이터를 가지고 있는 경우는 풀 화이트 바탕에 블랙 윈도우를 구현하는 경우이며, 최저 레벨 계조의 데이터를 가지고 있는 경우는 풀 블랙 바탕에 화이트 윈도우를 구현하는 경우이다.

타이밍 제어부(102)는 그래픽 메모리(100)로부터의 동기신호들(H,V)을 이용하여 스캔 제어신호 및 데이터 제어신호를 포함하는 제어신호(CS)를 생성하여 구동회로부(108)를 제어하게 된다. 또한, 타이밍 제어부(102)는 모드 판별부(104)에서 공급되는 모드신호(M1,M2)에 따라 그래픽 메모리(100)로부터의 데이터를 재배치하여 구동회로부(108) 또는 레벨 변환부(106)에 공급한다. 즉, 타이밍 제어부(102)는 모드판별부(104)로부터 제1 모드신호(M1)에 응답하여 데이터를 레벨 변환부(106)에 공급하고, 모드판별부로부터 제2 모드신호(M2)에 응답하여 데이터를 정렬하여 구동회로부(108)에 공급한다.

레벨 변환부(106)는 타이밍 제어부(102)로부터의 데이터에 포함된 최대 레벨 계조의 데이터가 제1 임계치 이상이면 최대 레벨 계조의 데이터를 제1 임계치 이하로 계조값을 낮춘다. 또는 타이밍 제어부(102)로부터의 데이터에 포함된 최저 레벨 계조의 데이터가 제2 임계치 이하이면 최저 레벨 계조의 데이터를 제2 임계치 이상으로 계조값을 높힌다. 즉, 풀 화이트 바탕에 블랙 윈도우를 구현하는 경우, 제1 임계치 이상의 그레이 레벨을 가지는 화이트 데이터를 제1 임계치 이하로 계조값을 낮추고, 풀 블랙 바탕에 화이트 윈도우를 구현하는 경우, 제2 임계치 이하의 그레이 레벨을 가지는 블랙 데이터를 제2 임계치 이상으로 계조값을 높힌다. 이와 같이, 레벨 변환부(106)에 의해 변환된 데이터는 구동회로부(108)에 공급된다.

구동회로부(108)는 스캔 구동회로부와 데이터 구동회로부를 포함한다. 스캔 구동회로부는 다수개의 스캔라인들(SL)에 부극성의 스캔펄스를 라인순차적으로 공급한다. 데이터 구동회로부는 외부로부터 입력된 디지털 데이터 신호를 감마전압 생성부로부터의 기준 감마전압을 이용하여 아날로그 데이터 신호로 변환한다. 그리고, 데이터 구동회로부는 아날로그 데이터 신호를 스캔 펄스가 공급될 때마다 데이터 라인들(DL)에 공급하게 된다.

EL 패널(110)은 도 2에 도시된 바와 같이 다수의 EL 셀들(20)을 구비한다. 이 EL 셀들(20) 각각은 음극인 스캔 라인(SL)에 스캔펄스가 인가될 때 선택되어 양극인 데이터 라인(DL)에 공급되는 화소신호, 즉 전류신호에 상응하는 빛을 발생하게 된다. EL 셀들(20) 각각은 등가적으로 데이터 라인(DL)과 스캔 라인(SL) 사이에 접속된 다이오드로 표현된다. 이러한 EL 셀들 각각은 도 3에 도시된 바와 같이 스캔 라인(SL)에 부극성의 스캔펄스(SCAN)가 공급됨과 동시에 데이터 라인(DL)에 데이터신호(DATA)에 따른 정극성의 전류가 인가되어 순방향 전압이 걸리는 경우 발광하게 된다. 이와 달리, 선택되지 않은 스캔 라인(SL)에 포함되는 EL셀들(20)에는 역방향 전압이 인가됨으로써 발광하지 않게 된다. 다시 말하여, 발광하는 EL셀들(20)에는 순방향의 전하가 충전되는 반면에 발광하지 않은 EL셀들(20)에는 역방향의 전하가 충전된다.

도 6은 도 5에 도시된 유기 EL 표시장치의 구동방법을 나타내는 흐름도이다.

도 6에 도시된 바와 같이 그래픽메모리는 입력된 아날로그 입력 영상신호를 디지털 비디오 데이터로 변환하여 모드 판별부에 공급한다(S11단계). 모드판별부에 입력된 디지털 비디오 데이터에 포함된 그레이 레벨의 임계치 이상[이하]인지를 판단한다(S12단계). 만약, 디지털 비디오 데이터의 그레이 레벨이 최저 임계치 이하이거나 최대 임계치 이상인 경우 제1 모드신호를 타이밍 제어부에 공급한다. 타이밍 제어부는 디지털 비디오 데이터와 제1 모드신호를 레벨변환부에 공급한다. 레벨변환부는 제2 모드신호에 응답하여 디지털 비디오 데이터의 그레이 레벨을 변환시켜 구동회로부에 공급한다(S13,S14단계). 반면에 디지털 비디오 데이터의 그레이 레벨이 최저 임계치 이하이거나 최대 임계치 이상인 경우를 제외한 나머지 경우 제2 모드신호를 타이밍 제어부에 공급한다. 타이밍 제어부는 제2 모드신호에 응답하여 디지털 비디오 데이터를 구동회로부에 공급한다.(S14단계)

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 EL 표시소자의 구동장치 및 그 구동방법은 풀 화이트 바탕에 블랙 패턴을 구현하는 경우 화이트 데이터의 그레이 레벨을 임계치를 넘지 않도록 조정하고, 풀 블랙 바탕에 화이트 패턴을 구현하는 경우 블랙 데이터의 그레이 레벨을 임계치를 넘도록 조정한다. 이에 따라, 행간의 전류양을 동일하게 제어하여 휘도의 편차를 감소시켜 수평 크로스토크를 방지할 수 있다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여 져야만 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

외부로부터 입력되는 데이터의 그레이 레벨을 판단하는 단계와;

상기 그레이 레벨이 제1 임계치보다 크거나 제2 임계치보다 작은 경우 그레이 레벨을 변환하는 단계와;

상기 그레이 레벨이 변환된 데이터를 이용하여 화상을 구현하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 그레이 레벨이 변환된 데이터를 이용하여 화상을 구현하는 단계는

상기 그레이 레벨이 변환된 데이터를 이용하여 풀 화이트 바탕에 블랙 윈도우를 구현하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동방법.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 그레이 레벨이 제1 임계치보다 크거나 제2 임계치보다 작은 경우 그레이 레벨을 변환하는 단계는

상기 제1 임계치보다 큰 상기 화이트 데이터의 그레이 레벨을 레벨변환부에서 상기 제1 임계치 이하로 변환하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동방법.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 그레이 레벨이 변환된 데이터를 이용하여 화상을 구현하는 단계는

상기 그레이 레벨이 변환된 데이터를 이용하여 풀 블랙 바탕에 화이트 윈도우를 구현하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동방법.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 그레이 레벨이 제1 임계치보다 크거나 제2 임계치보다 작은 경우 그레이 레벨을 변환하는 단계는

상기 제2 임계치보다 작은 상기 블랙 데이터의 그레이 레벨을 레벨변환부에서 상기 제2 임계치 이상으로 변환하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동방법.

청구항 6.

외부로부터 입력되는 데이터의 그레이 레벨을 판단하여 제1 및 제2 모드신호를 생성하는 모드 판별부와;

상기 제1 및 제2 모드신호 중 어느 하나에 응답하여 상기 외부로부터 입력되는 데이터의 그레이 레벨을 변환시키는 레벨 변환부와;

상기 그레이 레벨이 변환된 데이터를 이용하여 화상을 구현하는 일렉트로 루미네센스 표시소자를 구비하는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동장치.

청구항 7.

제 6 항에 있어서,

상기 모드 판별부는

상기 그레이 레벨이 제1 임계치보다 크거나 제2 임계치보다 작은 경우 상기 제1 모드신호를 생성하고, 그 이외의 경우 상기 제2 모드신호를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동장치.

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 제1 모드신호에 응답하여 상기 데이터를 상기 레벨 변환부에 공급하고 상기 제2 모드신호에 응답하여 상기 외부로부터 입력된 데이터를 구동회로부에 공급하는 타이밍 제어부를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동장치.

청구항 9.

제 8 항에 있어서,

상기 일렉트로 루미네센스 표시소자는 풀 화이트 바탕에 블랙 윈도우를 구현하거나 풀 블랙 바탕에 화이트 윈도우를 구현하는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동장치.

청구항 10.

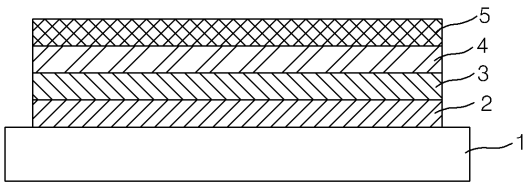
제 9 항에 있어서,

상기 레벨 변환부는

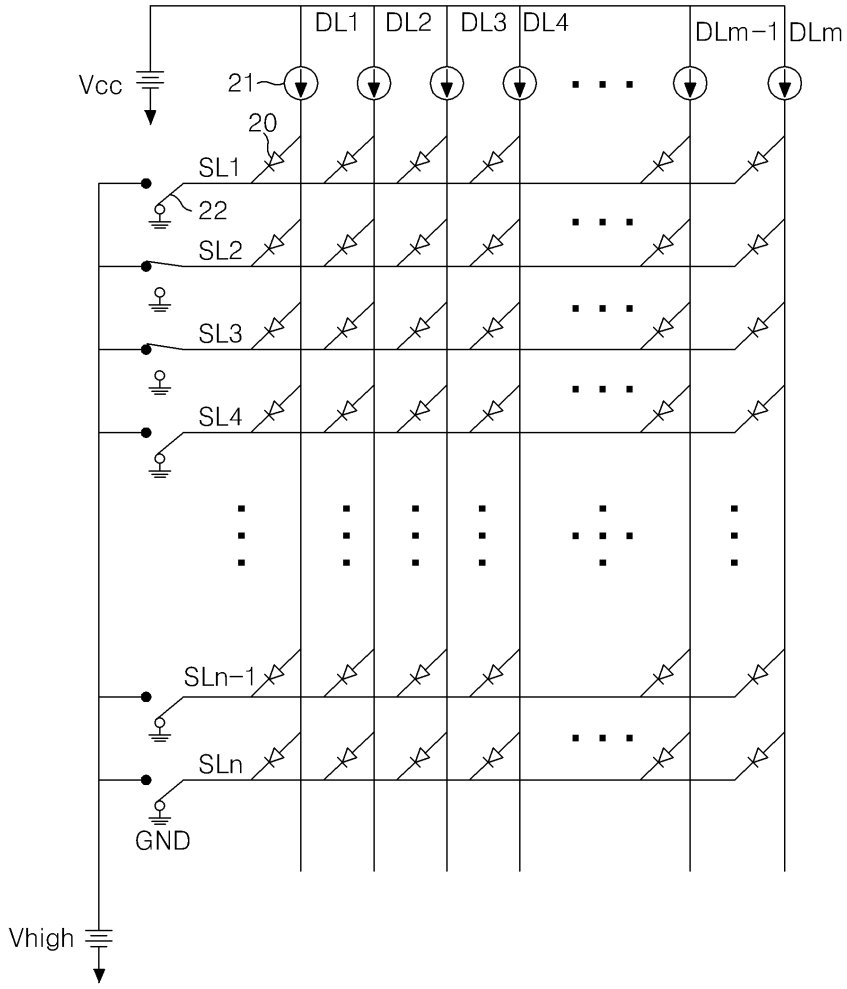
상기 제1 모드제어신호에 응답하여 상기 데이터의 상기 그레이 레벨이 제1 임계치보다 큰 화이트 데이터의 그레이 레벨을 제1 임계치 이하로 변환하고, 상기 그레이 레벨이 제2 임계치보다 작은 블랙 데이터의 그레이 레벨을 제2 임계치 이상으로 변환하는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동장치.

도면

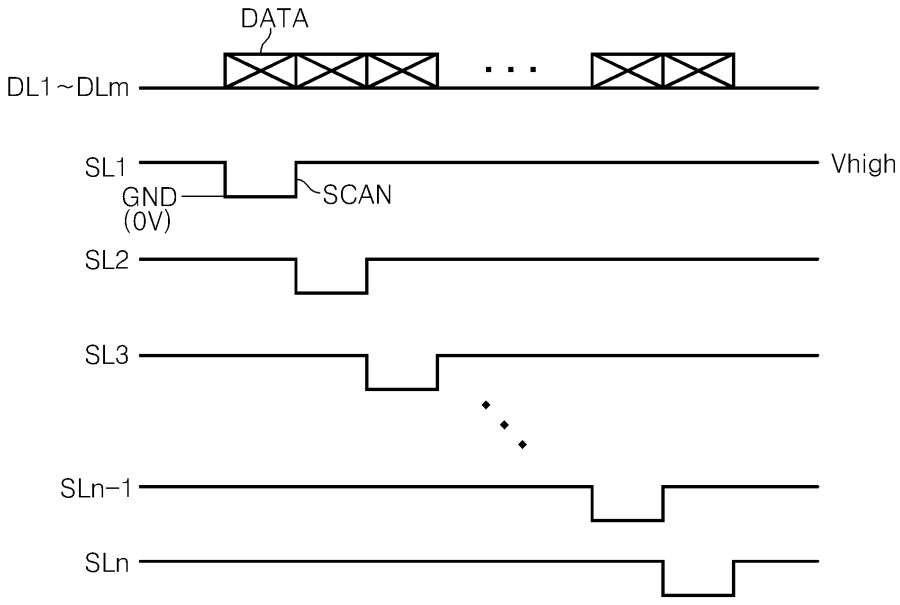
도면1



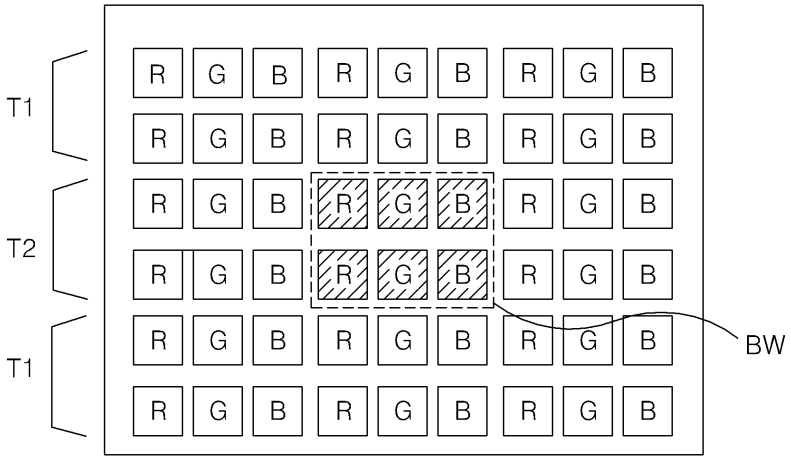
도면2


DL1
DL2
DL3
DL4
DLm-1
DLm
Vcc
21
20
SL1
22
SL2
SL3
SL4
SLn-1
SLn
GND
Vhigh

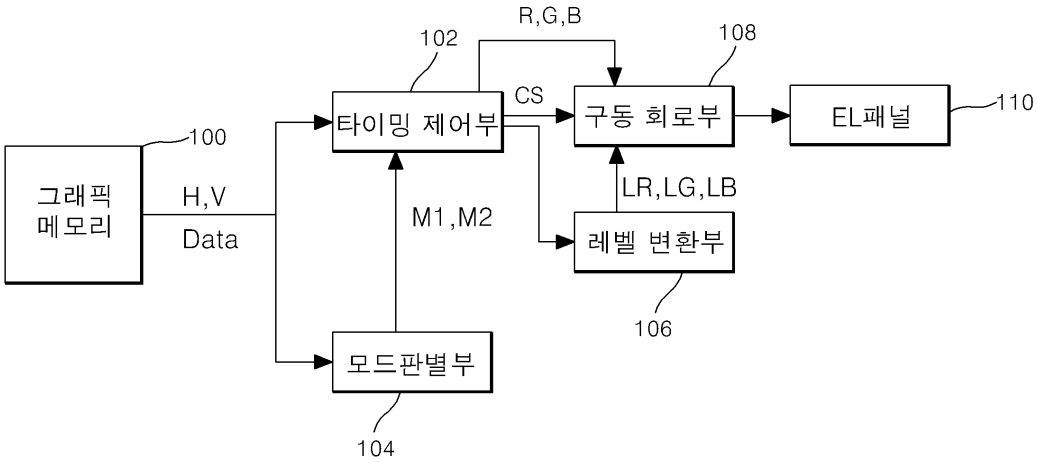
도면3


DATA
DL1~DLm
SL1
GND
(0V)
SCAN
Vhigh
SL2
SL3
SLn-1
SLn

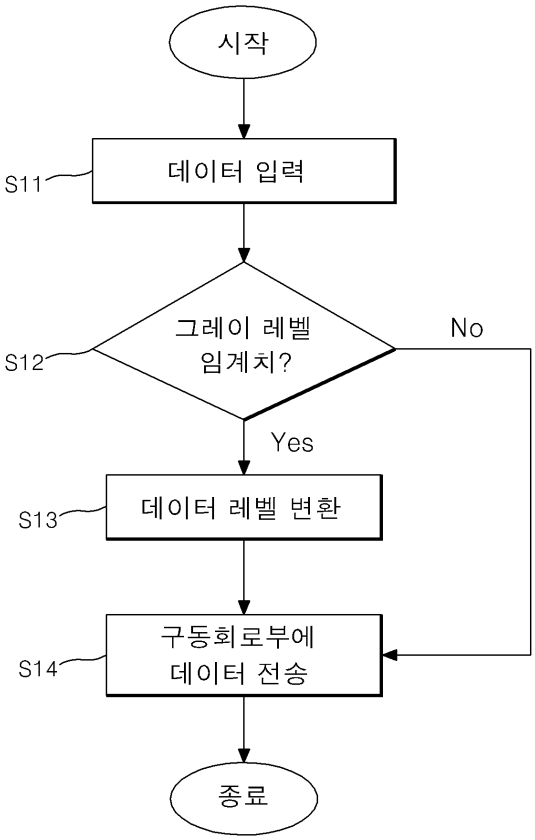
도면4


T1
T2
T1
R G B
BW

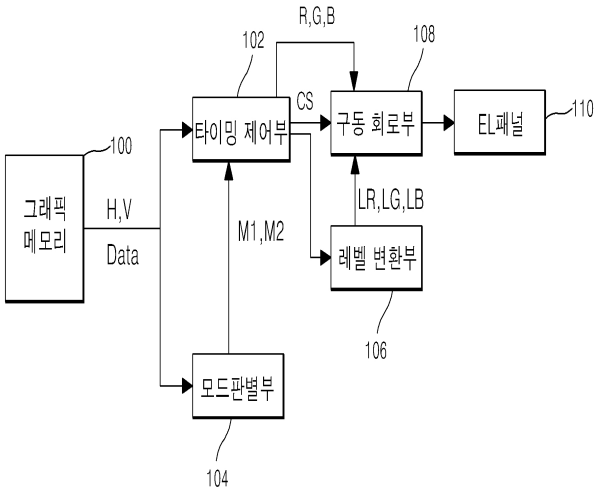
도면5


그래픽
메모리
100
H,V
Data
타이밍 제어부
102
R,G,B
CS
구동 회로부
108
EL패널
110
LR,LG,LB
레벨 변환부
106
M1,M2
모드판별부
104

도면6


시작
S11
데이터 입력
S12
그레이 레벨
임계치?
No
Yes
S13
데이터 레벨 변환
S14
구동회로부에
데이터 전송
종료

专利名称(译)	用于驱动电致发光显示装置的方法和设备		
公开(公告)号	KR1020050106135A	公开(公告)日	2005-11-09
申请号	KR1020040030998	申请日	2004-05-03
申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
[标]发明人	LEE JAEDO 이재도 KIM HAKSU 김학수		
发明人	이재도 김학수		
IPC分类号	G09G3/30		
CPC分类号	G09G3/2003 G09G3/30 G09G5/028 G09G2320/0209 G09G2320/0238 G09G2320/0271		
代理人(译)	KIM，YOUNG HO		
其他公开文献	KR100568599B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种能够防止水平串扰的电致发光显示元件的驱动装置及其驱动方法。 电致发光显示元件的驱动方法是确定从外部输入的数据的灰度级的方法步骤;如果灰度级大于第一阈值或小于第二阈值，则转换灰度级;并使用转换的灰度级数据来体现图像。五